

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/009471



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 142996-014	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2003/009471	International filing date (day/month/year) 25 July 2003 (25.07.2003)	Priority date (day/month/year) 25 July 2002 (25.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/68, B65G 49/07, H01L 21/027		
Applicant TOKYO ELECTRON LIMITED		

<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows:</p> <p><input type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>	
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 15 December 2003 (15.12.2003)	Date of completion of this report 12 August 2004 (12.08.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009471

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☒ The international application as originally filed/furnished
- ☐ the description:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/09471

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	11, 15	YES
	Claims	1-10, 12-14, 16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

- Document 1: JP 2002-164410 A (Tokyo Electron Ltd.), 07 June 2002, paragraphs [0159] to [0162]
- Document 2: JP 2-238616 A (Tokyo Electron Ltd.), 20 September 1990, page 1, lower right column, line 5 to page 2, lower right column, line 10
- Document 3: WO 94/17353 A1 (Moor Epitaxial, Inc.), 04 August 1994, page 66, line 18 to page 68, line 3, & EP 1154039 A1 & US 5683518 A & JP 7-505261 A, page 30, lower right column, line 16 to page 31, lower left column, line 3
- Document 4: JP 4-158511 A (Tokyo Electron Ltd.), 01 June 1992, page 3, upper right column, line 4 to page 4, upper left column, line 20
- Document 5: JP 10-308348 A (Tokyo Electron Ltd.), 17 November 1998, paragraphs [0025] to [0029]
- Document 6: US 4465201 A (The United States of America), 14 August-1984, column 3, line 48 to column 4, line 13, & JP 59-144823 A, page 3, lower left column, line 4 to lower right column, line 20
- Document 7: JP 2000-18207 A (Tokyo Electron Ltd.), 18 January 2000, abstract

## (1) Claims 1, 6, 8, 9 and 16

The invention that is set forth in claims 1, 6, 8, 9 and 16 does not involve an inventive step in the light of document 1 and document 2 or 3, which are cited in the international search report.

Documents 2 and 3 disclose substrate processing devices which are configured so that the head parts of the substrate support rods seal the upper ends of the openings in the container body when the head parts are positioned at a first height; therefore, it would be easy for a person skilled in the art to conceive of configuring the invention that is set forth in the abovementioned claims by applying said configuration to the invention that is disclosed in document 1.

In addition, it is common practice to provide a locking mechanism to a driving means or a opening/closing means in order to increase safety; therefore, the feature of providing an "arm-locking mechanism" and a "lid-locking mechanism" is merely a design matter that could be configured by a person skilled in the art, as necessary.

## (2) Claims 2, 3 and 7

The invention that is set forth in claims 2, 3 and 7 does not involve an inventive step in the light of document 1 and document 2, which are cited in the international search report.

Document 2 discloses a substrate processing device wherein depressions for storing the head parts of the support rods, which have elastic seal members disposed on the bottom portions thereof, are formed on the upper surface of the container body.

## (3) Claim 4

The invention that is set forth in claim 4 does not

involve an inventive step in the light of document 1 and document 3, which are cited in the international search report.

Document 3 discloses a substrate processing device wherein seals for preventing the ingress of the processing fluid are formed by the outer peripheral surfaces of the head parts of the substrate support rods, which are tapered in the downward direction, and the inner peripheral surfaces of the apertures, which have forms that complement the forms of the outer peripheral surfaces.

(4) Claim 5

The invention that is set forth in claim 5 does not involve an inventive step in the light of document 1, document 2 or 3, and documents 4 and 5, which are cited in the international search report.

The feature of configuring a plurality of substrate support members so that it is possible to support the bottom surface of a substrate at height that is higher than the first height is well known, as disclosed in documents 4 and 5.

(5) Claims 10, 12 and 13

The invention that is set forth in claims 10, 12 and 13 does not involve an inventive step in the light of document 1 and document 2 or 3, which are cited in the international search report, and newly cited document 6.

The feature of pressurizing the closed space that is defined by the plurality of seal parts on the side opposite the processing space to a predetermined pressure and determining whether or not there is a leak on the basis of the value that is detected by means of a manometer is well known, as disclosed in document 6. In addition, it is common practice to provide a line for

processing a poisonous gas to locations where there is a risk that said poisonous gas may be released.

(6) Claim 11

The invention that is set forth in claim 11 involves an inventive step in relation to documents 1-5 and 7, which are cited in the international search report, and newly cited document 6.

The feature of detecting the pressure in the closed space that is defined by the apertures in which the rods are inserted in order to determine whether there is a leak is not disclosed in any of the documents.

(7) Claim 14

The invention that is set forth in claim 14 does not involve an inventive step in the light of document 1, document 2 or 3 and document 7, which are cited in the international search report.

A substrate processing container wherein the device for driving the support rods is a conventional air cylinder is well known, as disclosed in document 7.

(8) Claim 15

The invention that is set forth in claim 15 involves an inventive step in relation to documents 1-5 and 7, which are cited in the international search report, and newly cited document 6.

The feature of providing a pressing member that comes into contact with the head parts of the substrate support rods and presses down upon said rods when the cover is lowered is not disclosed in any of the abovementioned documents.

## 特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 142996-014	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/09471	国際出願日 (日.月.年) 25.07.03	優先日 (日.月.年) 25.07.02
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. H01L21/68, B65G49/07, H01L21/027		
出願人 (氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。
- a ☐ 附属書類は全部で \_\_\_\_\_ ページである。
- ☐ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
- ☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
- b ☐ 電子媒体は全部で \_\_\_\_\_ (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)

## 4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.11.2004	国際予備審査報告を作成した日 12.08.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 柴沼 雅樹	3S 7523
電話番号 03-3581-1101 内線 3390		

## 第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-16	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	11, 15	有 無
	請求の範囲	1-10, 12-14, 16	
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-16	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 2002-164410 A (東京エレクトロン株式会社) 2002.06.07, 段落[0159]-[0162]  
 文献2: JP 2-238616 A (東京エレクトロン株式会社) 1990.09.20, 第1ページ右下欄第5行-第2ページ右下欄第10行  
 文献3: WO 94/17353 A1 (MOOR EPITAXIAL, INC.) 1994.08.04, 第66ページ第18行-第68ページ第3行,  
 &EP 1154039 A1,  
 &US 5683518 A,  
 &JP 7-505261 A, 第30ページ右下欄第16行-第31ページ左下欄第3行  
 文献4: JP 4-158511 A (東京エレクトロン株式会社) 1992.06.01, 第3ページ右上欄第4行-第4ページ左上欄第20行  
 文献5: JP 10-308348 A (東京エレクトロン株式会社) 1998.11.17, 段落[0025]-[0029]  
 文献6: US 4465201 A (THE UNITED STATES OF AMERICA) 1984.08.14, 第3欄第48行-第4欄第13行,  
 &JP 59-144823 A, 第3ページ左下欄第4行-同右下欄第20行  
 文献7: JP 2000-18207 A (東京エレクトロン株式会社) 2000.01.18, 要約

## (1) 請求の範囲1, 6, 8, 9, 16について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献1及び文献2または3から進歩性を有しない。

文献2または3には、支持基板ロッドの頭部が、第1の高さに位置しているときに容器本体の開口孔上端を塞ぐようにした基板処理装置が記載されているから、当該構成を文献1記載のものに適用してこの発明のようになったことは、当業者の容易に想到しえたことである。

また、安全のために駆動手段、開閉手段にロック機構を設けることは周知慣用手段にすぎないから、「アームロック機構」、「蓋体ロック機構」を設けた点は、当業者の必要に応じて適宜なしえた設計的事項にすぎない。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

## (2) 請求の範囲 2, 3, 7 について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献 1 及び文献 2 から進歩性を有しない。

文献 2 には、支持ロッドの頭部が収容され、底部に弾性シール部材が配置された窪みが容器本体上面に形成された基板処理容器が記載されている。

## (3) 請求の範囲 4 について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献 1 及び文献 3 から進歩性を有しない。

文献 3 には、基板支持ロッドの頭部に設けられた下方に向けて先細となる外周面、およびこれと相補的な形状を有する孔内周面とで、処理流体の進入を防止するシールを形成した基板処理装置が記載されている。

## (4) 請求の範囲 5 について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献 1 及び文献 2 または 3、および文献 4, 5 から進歩性を有しない。

文献 4, 5 記載のように、第 1 の高さよりも高く基板の下面を支持することができる複数の基板支持部材は周知のものである。

## (5) 請求の範囲 10, 12, 13 について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献 1 及び文献 2 または 3、および新たに引用された文献 6 から進歩性を有しない。

複数のシール部分によって処理空間と反対側に画成された密閉空間を所定の圧力として、圧力計の検出値によりリークの有無を判断することは、引用文献 6 記載のように周知の技術である。また、毒性ガスが排出する危険性がある箇所に、当該独ガスを処理するラインを設けることは、周知慣用手段にすぎない。

## (6) 請求の範囲 11 について

この発明は、国際調査報告で引用された文献 1 - 5, 7 および新たに引用した文献 6 に対して進歩性を有する。

ロッドが貫通する孔によって画成される密閉空間の圧力を検出してリークを確認するようにした点は、何れの文献にも記載されていない。

## (7) 請求の範囲 14 について

この発明は、先の国際調査報告で引用された文献 1 及び文献 2 または 3、および引用文献 7 から進歩性を有しない。

周知のエアシリンダを支持ロッドの駆動装置とした基板処理容器は、文献 7 記載のように周知のものである。

## (8) 請求の範囲 15 について

この発明は、国際調査報告で引用された文献 1 - 5, 7 および新たに引用した文献 6 に対して進歩性を有する。

蓋体を下降させたときに、基板支持ロッドの頭部に接して当該ロッドを押し下げる押圧部材を設けた点は、上記何れの文献にも記載されていない。